

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 5 月 19 日 (19.05.2005)

PCT

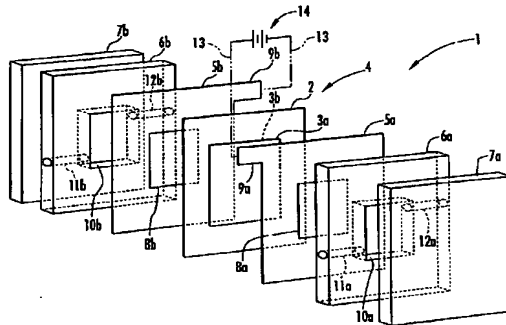
(10) 国際公開番号
WO 2005/044738 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C02F 1/46, C25B 11/04, 11/20
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/015820
(22) 国際出願日: 2004 年 10 月 26 日 (26.10.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願 2003-381742 2003 年 11 月 11 日 (11.11.2003) JP
特願 2004-138258 2004 年 5 月 7 日 (07.05.2004) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP];
〒1078556 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮下 公一 (MIYASHITA, Kohichi) [JP/JP]; 〒3510193 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).
(74) 代理人: 佐藤 辰彦, 外 (SATO, Tatsuhiko et al.); 〒1510053 東京都渋谷区代々木 2-1-1 新宿マインズタワー 16 階 Tokyo (JP).
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: ELECTROLYSIS VESSEL AND APPARATUS FOR GENERATING ELECTROLYZED WATER

(54) 発明の名称: 電解槽及び電解水生成装置



(57) Abstract: Disclosed are an electrolysis vessel and an apparatus for generating electrolyzed water which are small in size, excellent in electrolysis efficiency, and enable to reduce the anion concentration in the acidic electrolyzed water. The electrolysis vessel comprises electrolysis chambers (10a, 10b) arranged opposite to each other with an ion-permeable separating membrane (2) interposed between, raw material water supply means (11a, 11b), electrodes (3a, 3b) so arranged as to have the separating membrane (2) between them, and electrolyzed water taking-out means (12a, 12b). The separating membrane (2) is an anion permeable membrane, and the electrodes (3a, 3b) are formed on respective sides of the anion permeable membrane (2) in an appressed manner, while leaving a portion of the anion permeable membrane (2) exposed. Only raw material water supplied to the cathode side electrolysis chamber (10b) contains an electrolyte. The electrodes (3a, 3b) are porous bodies and contain an electrode base composed of a powder titanium compound such as TiC or TiN, a catalyst such as platinum black or iridium black, and a binder such as PVA. The electrodes (3a, 3b) may have a mesh-like shape or a comb-like shape, and are formed by applying a conductive paste containing a conductive powder on respective sides of the anion permeable membrane (2) and heating or pressurizing the thus-applied paste.

(57) 要約: 小型で電解効率に優れ、酸性電解水中の陰イオン濃度を低減できる電解槽と電解水生成装置とを提供する。イオン透過性の隔膜 2 を介して対向配置された電解室 10a, 10b と、原水供給手段 11a, 11b と、隔膜 2 を挟んで設けられた電極 3a, 3b と、電解水取出手段 12a, 12b とを備える。隔膜 2 は陰イオン透過膜であり、電極 3a, 3b は陰イオン透過膜 2 の両表面に密着して、かつ陰イオン透過膜 2 の一部を露出させて形成されていて、陰極側電解室 10b に供給される原水のみが電解質を含む。電極 3a, 3b は、多

[続葉有]



ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

孔質体であり、TiC、TiN等の粉末のチタン化合物からなる電極基材と、白金黒、イリジウム黒等の触媒と、PVA等の結着剤とを含む。電極3a、3bは、メッシュ状または櫛形状に形成されていてもよい。電極3a、3bは、導電性の粉体を含む導電性ペーストを陰イオン透過膜2の表面に塗布し、加熱または加圧することにより形成される。

改訂版

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 5 月 19 日 (19.05.2005)

PCT

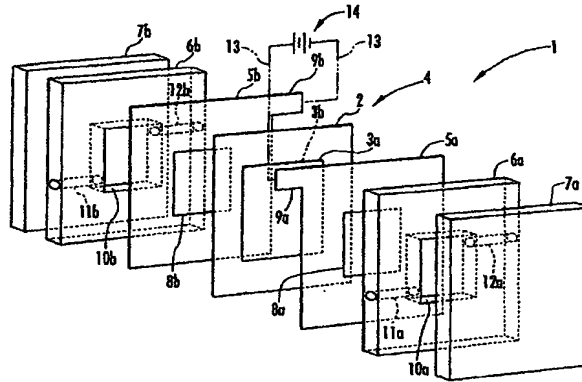
(10) 国際公開番号
WO 2005/044738 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C02F 1/46, C25B 11/04, 9/10 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/015820
- (22) 国際出願日: 2004 年 10 月 26 日 (26.10.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (72) 発明者; および
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮下 公一 (MIYASHITA, Kohichi) [JP/JP]; 〒3510193 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).
- (30) 優先権データ:
特願 2003-381742 2003 年 11 月 11 日 (11.11.2003) JP
特願 2004-138258 2004 年 5 月 7 日 (07.05.2004) JP
- (74) 代理人: 佐藤 辰彦, 外 (SATO, Tatsuhiko et al.); 〒1510053 東京都渋谷区代々木 2-1-1 新宿マインズタワー 1 6 階 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: ELECTROLYSIS VESSEL AND APPARATUS FOR GENERATING ELECTROLYZED WATER

(54) 発明の名称: 電解槽及び電解水生成装置



(57) Abstract: Disclosed are an electrolysis vessel and an apparatus for generating electrolyzed water which are small in size, excellent in electrolysis efficiency, and enable to reduce the anion concentration in the acidic electrolyzed water. The electrolysis vessel comprises electrolysis chambers (10a, 10b) arranged opposite to each other with an ion-permeable separating membrane (2) interposed between, raw material water supply means (11a, 11b), electrodes (3a, 3b) so arranged as to have the separating membrane (2) between them, and electrolyzed water taking-out means (12a, 12b). The separating membrane (2) is an anion permeable membrane, and the electrodes (3a, 3b) are formed on respective sides of the anion permeable membrane (2) in an appressed manner, while leaving a portion of the anion permeable membrane (2) exposed. Only raw material water supplied to the cathode side electrolysis chamber (10b) contains an electrolyte. The electrodes (3a, 3b) are porous bodies and contain an electrode base composed of a powder titanium compound such as TiC or TiN, a catalyst such as platinum black or iridium black, and a binder such as PVA. The electrodes (3a, 3b) may have a mesh-like shape or a comb-like shape, and are formed by applying a conductive paste containing a conductive powder on respective sides of the anion permeable membrane (2) and heating or pressurizing the thus-applied paste.

(57) 要約: 小型で電解効率に優れ、酸性電解水中の陰イオン濃度を低減できる電解槽と電解水生成装置とを提供する。イオン透過性の隔膜 2 を介して対向配置された電解室 10a、10b と、原水供給手段 11a、11b と、隔膜 2 を挟んで設けられた電極 3a、3b と、電解水取出手段 12a、12b とを備える。隔膜 2 は陰イオン透過膜であり、電極 3a、3b は陰イオン透過膜 2 の両表面に密着して、かつ陰イオン透過膜 2 の一部を露出させて形成されていて、陰極側電解室 10b に供給される原水のみ

[続葉有]

WO 2005/044738 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(88) 改訂された国際調査報告書の公開日: 2005 年 7 月 7 日

(15) 訂正情報:
PCTガゼット セクションIIの No.27/2005 (2005 年 7 月 7 日)を参照

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

が電解質を含む。電極 3 a, 3 b は、多孔質体であり、TiC、TiN等の粉末のチタン化合物からなる電極基材と、白金黒、イリジウム黒等の触媒と、PVA等の結着剤とを含む。電極 3 a, 3 b は、メッシュ状または櫛形状に形成されていてもよい。電極 3 a, 3 b は、導電性の粉体を含む導電性ペーストを陰イオン透過膜 2 の表面に塗布し、加熱または加圧することにより形成される。